

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

(Ban hành kèm theo Quyết định số 138/QĐ-CDKNII ngày 20 tháng 08 năm  
2024 của Hiệu trưởng Trường Cao Đẳng Kỹ Nghệ II)

Tên nghề	: Cơ điện tử
Mã nghề	: 0602412
Trình độ đào tạo	: Cao đẳng
Bằng cấp sau tốt nghiệp	: Bằng Cao đẳng – (Danh hiệu kỹ sư thực hành)
Đối tượng tuyển sinh	: Tốt nghiệp trung học phổ thông.
Thời gian khóa học	: 2,5 năm (5 học kỳ)

### 1. Giới thiệu chương trình/mô tả nghề đào tạo

Cơ điện tử trình độ cao đẳng là nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc thiết kế, lắp ráp, kết nối, bảo trì và các dịch vụ liên quan đến các sản phẩm cơ điện tử và các hệ thống thiết bị tự động hóa, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam. Người lao động trong ngành, nghề Cơ điện tử có thể làm việc tại các vị trí khác nhau trong các nhà máy chế tạo, lắp ráp sản phẩm cơ điện tử, các dây chuyền sản xuất tự động, các doanh nghiệp làm dịch vụ sửa chữa và bảo trì sản phẩm cơ điện tử, các doanh nghiệp cung cấp thiết bị cơ điện tử, chăm sóc khách hàng sử dụng sản phẩm và dịch vụ cơ điện tử. Các nhiệm vụ chủ yếu của ngành, nghề Cơ điện tử là: Thiết kế hệ thống cơ điện tử; phân tích cấu trúc và hoạt động của hệ thống cơ điện tử; lắp ráp, vận hành và bảo trì các hệ thống thiết bị cơ khí, điện - điện tử, thủy lực - khí nén, các hệ thống tự động hóa sử dụng các bộ điều khiển; lắp đặt, vận hành các thiết bị

và hệ thống tự động; xử lý các sự cố của hệ thống thiết bị cơ điện tử; tổ chức sản xuất theo nhóm, bồi dưỡng thợ bậc thấp.

## **2. Mục tiêu đào tạo:**

### **2.1. Mục tiêu chung**

Chương trình đào tạo cao đẳng ngành ngành Cơ Điện Tử có phẩm chất và năng lực nghề nghiệp đáp ứng được các yêu cầu của thực tiễn đất nước; có khả năng ứng dụng và kỹ năng triển khai các công nghệ tiên tiến thuộc các lĩnh vực: Cơ ứng dụng, công nghệ điện - điện tử, công nghệ thông tin – vi xử lý và điều khiển số.

### **2.2. Mục tiêu cụ thể:**

#### ***Kiến thức:***

- Vận dụng được một số thuật ngữ tiếng Anh giao tiếp và chuyên ngành. Có khả năng ứng dụng được tin học văn phòng vào hoạt động ngành;
- Giải thích được quy cách, tính chất của các loại vật liệu thường dùng trong lĩnh vực cơ khí, điện, điện tử, thủy lực - khí nén.
- Phân tích được tính chất, cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của: các cơ cấu truyền động cơ khí, cụm thiết bị điện - điện tử, hệ thống thủy lực - khí nén, hệ thống đo lường và điều khiển thông minh, cảm biến và robot.
- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, ứng dụng của các hệ thống sản xuất tự động trong công nghiệp.

#### ***Kỹ năng:***

- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật của ngành (bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ lắp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý); sử dụng máy tính để thiết lập sơ đồ hệ thống cơ điện tử;
- Lập được kế hoạch, tổ chức và thực hiện lắp đặt, bảo trì, kết nối tổ hợp hệ thống;

- Thiết kế, vận hành các sản phẩm cơ điện tử: máy móc, thiết bị, các hệ thống, dây chuyền sản xuất tự động.
- Có khả năng tiếp cận, khai thác ứng dụng của các dây chuyền sản xuất hiện đại của các nước tiên tiến trên thế giới.
- Vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, kế thừa, phát triển trên cơ sở các dây chuyền sản xuất tự động sẵn có.

***Về khả năng tự chủ và trách nhiệm:***

- Có khả năng tự học tập và rèn luyện suốt đời, tự lập kế hoạch cho nghề nghiệp của mình, tự quản lý nguồn lực và thời gian.
- Có đạo đức nghề nghiệp, tôn trọng khách hàng, đồng nghiệp, thái độ hành xử chuyên nghiệp có văn hóa.
- Có khả năng tổ chức làm việc theo nhóm, sáng tạo, ứng dụng khoa học kỹ thuật công nghệ cao, giải quyết các tình huống phức tạp trong thực tế sản xuất, kinh doanh; có tác phong công nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt quy trình, quy phạm và kỷ luật lao động.

### **3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp**

Sinh viên sau khi tốt nghiệp ngành Cơ điện tử trình độ cao đẳng có thể làm việc tại:

- Làm việc tại các khu công nghệ cao với các hệ thống sản xuất tự động, các công ty chuyên về thiết kế sản xuất các thiết bị, linh kiện tự động (máy giặt, máy tính, các thiết bị tự động hóa...), các nhà máy sử dụng thiết bị tự động để sản xuất hàng tiêu dùng.
- Vận hành, bảo trì, sửa chữa các hệ thống phần cứng, phần mềm điều khiển máy móc, thiết bị tự động, hệ thống sản xuất tự động.
- Chuyên viên tư vấn công nghệ, thiết kế kỹ thuật, lập trình điều khiển, thi công và chuyên giao các dây chuyền, hệ thống tự động, bán tự động tại các công ty về cơ khí, điện, điện tử.
- Thăng tiến trở thành các giám đốc kỹ thuật, trưởng bộ phận kỹ thuật tại các công ty, doanh nghiệp liên quan đến cơ khí, điện, điện tử

- Tự mở các doanh nghiệp, các cửa hàng kinh doanh, sửa chữa thiết bị điện - điện tử và cơ khí.

#### 4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khoá học: 2415 giờ
- Số lượng môn học, mô đun: 28
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 100 tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1980 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 585 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1319 giờ; Thi, Kiểm tra: 76 giờ.

#### 5. Tổng hợp các năng lực của nghề<sup>1</sup>:

TT	Mã số	Tên đơn vị năng lực
<b>I.</b>	<b>Các năng lực cơ bản</b>	
1	CB01	Ứng xử nghề nghiệp
2	CB02	Thích nghi nghề nghiệp
3	CB03	Ứng dụng công nghệ số
4	CB04	An toàn lao động
5	CB05	Rèn luyện sức khỏe nghề nghiệp
6	CB06	Đạo đức nghề nghiệp
<b>II.</b>	<b>Các năng lực chung</b>	
1	CC01	Đọc bản vẽ
2	CC02	Tiếp nhận và phản hồi thông tin

<sup>1</sup> Các nghề dựa theo tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia cho từng nghề tương ứng.

3	CC03	Sử dụng thiết bị cầm tay
4	CC04	Sử dụng thiết bị đo kiểm
5	CC05	Sử dụng nguồn tài nguyên chuyên ngành: cơ khí, điện-điện tử
6	CC06	Sử dụng các phần mềm thiết kế cơ khí;
7	CC07	Lập trình mô phỏng điện-điện tử, PLC, Vi điều khiển
8	CC08	Thực hiện 5S tại vị trí làm việc
9	CC09	Xử lý nhiệm vụ phát sinh
10	CC10	Đọc tài liệu tiếng anh chuyên ngành
<b>III. Các năng lực chuyên môn</b>		
1	CM01	Nghiên cứu và phân tích thông tin thiết bị

2	CM02	Lập sơ đồ nguyên lý máy
3	CM03	Thu thập và thống kê dữ liệu
4	CM04	Lập sơ đồ khối hệ thống điện
5	CM05	Phân tích dự án thiết kế máy
6	CM06	Tính toán bài toán cơ học
7	CM07	Phân loại tín hiệu điều khiển
8	CM08	Sử dụng các kỹ thuật đồ họa
9	CM09	Phân tích và xử lý dữ liệu
10	CM10	Hỗ trợ kỹ thuật
11	CM11	Tra cứu thông tin thiết bị
12	CM12	Tìm lỗi, kiểm tra và hiệu chuẩn hệ thống đo và thiết bị
13	CM13	Chẩn đoán, sửa lỗi chương trình

14	CM14	Theo dõi thông số hoạt động hệ thống
15	CM15	Đánh giá năng suất thiết bị
16	CM16	Giám sát thiết bị
17	CM17	Báo cáo các thông tin kỹ thuật
18	CM18	Đảm bảo chất lượng sản phẩm đầu ra
19	CM19	Vận hành máy
20	CM20	Đánh giá độ tin cậy thiết bị điện
21	CM21	Đánh giá độ tin cậy thiết bị điều khiển
22	CM22	Chẩn đoán lỗi hệ thống mạng truyền thông
23	CM23	Chẩn đoán lỗi hệ thống Robot

24	CM24	Giám sát trạng thái thiết bị điện
25	CM25	Giám sát trạng thái hệ thống điều khiển
26	CM26	Chẩn đoán lỗi hệ thống cơ khí
27	CM27	Chẩn đoán lỗi hệ thống khí nén - thủy lực
28	CM28	Chẩn đoán lỗi hệ thống điện - điều khiển
29	CM29	Đánh giá độ ổn định hệ thống điều khiển
30	CM30	Lắp ráp, điều chỉnh hệ thống cơ khí
31	CM31	Lắp ráp, điều chỉnh hệ thống khí nén - thủy lực
32	CM32	Lắp ráp, điều chỉnh hệ thống điện - điều khiển
33	CM33	Lắp ráp, điều chỉnh hệ thống giám sát
34	CM34	Lắp ráp, điều chỉnh Robot

35	CM35	Đánh giá và triển khai dự án
36	CM36	Quản lý tài liệu
37	CM37	Phân tích các bước trong quy trình
38	CM38	Nghiên cứu và phân tích yêu cầu hoạt động của hệ thống
39	CM39	Viết chương trình điều khiển PLC, vi điều khiển
40	CM40	Lập trình Robot công nghiệp
41	CM41	Huấn luyện Robot
42	CM42	Mô phỏng, chạy thử chương trình
43	CM43	Đánh giá khả năng chương trình
44	CM44	Đánh giá hiệu suất hệ thống
45	CM45	Đóng gói chương trình

46	CM46	Thực hiện điều chỉnh và cân bằng máy, các bộ phận kỹ thuật
47	CM47	Xác định vật tư, thiết bị, dụng cụ
48	CM48	Lập kế hoạch thực hiện công việc
49	CM49	Áp dụng các quy trình chất lượng
50	CM50	Quản lý và kiểm soát vật tư, thiết bị thay thế dự phòng.
51	CM51	Xác định nguyên nhân và biện pháp đề phòng rủi ro
52	CM52	Tăng cường ngăn ngừa rủi ro
53	CM53	Kiểm định chất lượng thiết bị
54	CM54	Lập kế hoạch bảo trì thiết bị cơ điện tử
55	CM55	Tháo lắp các bộ phận truyền động cơ khí

56	CM56	Tháo lắp các phần tử khí nén-thủy lực
57	CM57	Tháo lắp các phần tử hệ thống điện
58	CM58	Tháo lắp thiết bị điều khiển
59	CM59	Thực hiện các hoạt động an toàn và bảo hộ lao động tại nơi làm việc
60	CM60	Tổ chức và truyền đạt thông tin
61	CM61	Giao tiếp với khách hàng
62	CM62	Khảo sát hệ thống cơ điện tử
63	CM63	Tìm kiếm nhà cung cấp thiết bị
64	CM64	Lập quy trình chọn thiết bị
65	CM65	Viết báo cáo bằng tiếng Anh
66	CM66	Đánh giá khả năng cung cấp thiết bị
67	CM67	Nghiên cứu thiết bị mới

68	CM68	Lập quy trình lắp ráp
69	CM69	Kiểm tra hệ thống
70	CM70	Đề xuất dự án
71	CM71	Soạn thảo hợp đồng
72	CM72	Thuyết trình dự án
73	CM73	Tổ chức và triển khai công việc
74	CM74	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng
75	CM75	Hướng dẫn sử dụng thiết bị-hệ thống

## 6. Nội dung chương trình

Mã MĐ/MH	Tên môn học/mô đun	Số tín chỉ	Thời gian đào tạo (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý Thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi/ Kiểm tra
<b>I</b>	<b>Các môn học chung</b>	<b>19</b>	<b>435</b>	<b>157</b>	<b>255</b>	<b>23</b>
601900901	Giáo dục chính trị	5	75	41	29	5
601900902	Pháp luật	2	30	18	10	2
601900903	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
601900904	Giáo dục quốc phòng và an ninh	3	75	36	35	4
601900905	Tin học	3	75	15	58	2
601900906	Tiếng anh	4	120	42	72	6
<b>II</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>81</b>	<b>1980</b>	<b>585</b>	<b>1319</b>	<b>76</b>
<b>II.1</b>	<b>Môn học, mô đun cơ sở</b>	<b>22</b>	<b>495</b>	<b>165</b>	<b>308</b>	<b>22</b>
602412907	An toàn lao động	2	45	15	28	2
602412808	Lắp ráp, sửa chữa mạch điện tử cơ bản	4	90	30	56	4
602412909	Điện kỹ thuật	2	45	15	28	2

602412810	Thiết kế thi công board mạch điện tử	4	90	30	56	4
602412811	Lắp ráp, sửa chữa mạch số	4	90	30	56	4
602412812	Lắp đặt, sửa chữa thiết bị điện	4	90	30	56	4
602412913	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	45	15	28	2
<b>II.2</b>	<b>Môn học, mô đun chuyên môn</b>	<b>47</b>	<b>1230</b>	<b>315</b>	<b>873</b>	<b>42</b>
602412814	Lắp đặt, vận hành thiết bị điện tử công suất	4	90	30	56	4
602412815	Lắp đặt, vận hành cảm biến công nghiệp	4	90	30	56	4
602412816	Lập trình hệ thống cơ điện tử sử dụng PLC	5	105	45	55	5
602412817	Điều Khiển khí nén thủy lực	4	90	30	56	4
602412818	Tháo lắp các cụm máy công cụ	3	60	30	27	3
602412819	Gia công cơ khí	3	60	30	27	3
602412820	Gia công trên máy CNC	4	90	30	56	4
602412821	Lắp đặt, vận hành, giám sát hệ thống cơ điện tử	4	90	30	56	4
602412822	Điều khiển hệ thống cơ điện tử sử dụng vi điều khiển	4	90	30	56	4

602412823	Tổ chức và quản lý sản xuất	2	45	15	28	2
602412824	Thực tập tốt nghiệp	10	420	15	400	5
<b>II.3</b>	<b>Môn học, mô đun tự chọn</b>	<b>12</b>	<b>255</b>	<b>105</b>	<b>138</b>	<b>12</b>
602412925	Tiếng anh chuyên ngành	3	60	30	27	3
602412826	Thiết kế, thi công mô hình cơ điện tử	2	45	15	28	2
602412827	Lắp đặt, vận hành robot công nghiệp	4	90	30	56	4
602412928	Kỹ thuật điều khiển tự động	3	60	30	27	3
<b>TỔNG</b>		<b>100</b>	<b>2415</b>	<b>742</b>	<b>1574</b>	<b>99</b>

## 7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

### 7.1. Hướng dẫn việc giảng dạy các môn học chung bắt buộc;

Các môn học chung được thực hiện theo quy định hiện hành. Hình thức giảng dạy các môn học giáo dục chính trị, pháp luật, tin học được áp dụng đào tạo hình thức kết hợp trực tuyến - trực tiếp hoặc trực tiếp hoặc trực tuyến, gồm:

- Giáo dục chính trị - theo Thông tư số 24/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 06 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động -Thương binh và Xã hội.
- Pháp luật - theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Giáo dục thể chất - theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.
- Giáo dục quốc phòng và an ninh - theo Thông tư số 10 /2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Tin học - theo Thông tư số 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Tiếng anh - theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 01 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

## **7.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa;**

Căn cứ vào điều kiện cụ thể tổ chức hoạt động ngoại khoá, các hoạt động ngoại khoá được tổ chức theo từng mô đun phù hợp với nội dung đào tạo vào các học kỳ hoặc từng sự kiện trong năm của nhà trường cụ thể như sau:

<b>STT</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Thời gian</b>
1	Các hoạt động thể dục, thể thao.	Ngoài giờ học lý thuyết, thực hành và thực tập.
2	Văn hoá, văn nghệ. Qua các phương tiện thông tin đại chúng và sinh hoạt tập thể.	Ngoài giờ học hàng ngày. Trong các sự kiện của Nhà trường như: Hội diễn văn nghệ chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20-11, các giải cấp trường, ...
3	Hoạt động thư viện. Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu.	Tất cả các ngày làm việc trong tuần.
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể.	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật hoặc vào các dịp lễ, đặc biệt của Đoàn, Đảng, Nhà Trường.
5	Đề giáo dục truyền thống dân tộc, mở rộng nhận thức và văn hóa xã	Mỗi học kỳ.

	hội Trường tổ chức cho học sinh tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương.	
6	Để học sinh, sinh viên có nhận thức đủ về nghề nghiệp đang theo học, Khoa/Trường tổ chức bố trí cho học sinh tham quan, học tập tại một số xưởng, nhà máy sản xuất.	Mỗi học kỳ hoặc theo nội dung từng môn học và điều kiện cụ thể.

### **7.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ và thi kết thúc môn học, mô đun;**

#### **7.3.1. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên, định kỳ môn học, mô đun;**

- Do giáo viên, giảng viên giảng dạy môn học, mô-đun quyết định. Việc kiểm tra bằng hình thức tự luận, viết, vấn đáp, tiểu luận, thực hành, thực tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác;
- Việc kiểm tra bằng hình thức trực tuyến đối với các nội dung thực hành chỉ áp dụng khi đáp ứng được các điều kiện về cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo; hệ thống hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin và phải bảo đảm đánh giá chính xác, khách quan kết quả học tập của người học và được Hiệu trưởng quyết định;
- Mỗi một môn học, mô-đun có ít nhất một điểm kiểm tra thường xuyên, một điểm kiểm tra định kỳ. **Môn học lý thuyết 15 tiết/1 điểm kiểm tra; Môn học thực hành hoặc tích hợp từ 30-45 tiết/1 điểm kiểm tra.** Điểm kiểm tra thường xuyên, định kỳ được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân.

#### **7.3.2. Hướng dẫn tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun;**

- Đề thi kết thúc môn được bộ phận khảo thí in ấn, nhân bản đảm bảo số lượng cho người học dự kiểm tra kết thúc môn học (theo mã đề đã được xác định).
- Trước giờ kiểm tra kết thúc môn học giảng viên/giáo viên coi thi kết thúc môn nhận đề thi kết thúc môn tại bộ phận khảo thí và tiến hành các thủ tục thi kết thúc môn học theo quy định.
- Thời gian kiểm tra kết thúc môn học, mô đun theo đúng quy định trong tiến độ đào tạo đã phê duyệt theo từng năm học;
- Trước khi kiểm tra kết thúc môn học, mô đun, giáo viên bộ môn phải nhập điểm trên phần mềm đào tạo đủ số lần kiểm tra định kỳ, kiểm tra thường xuyên;
- Sau khi kết thúc môn học/mô đun 01 tuần, giảng viên/giáo viên giảng dạy phải hoàn tất nhập điểm trên phần mềm và nộp kết quả điểm về phòng đào tạo.

#### **7.4. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo niên chế**

- Người học phải học hết chương trình đào tạo theo nghề đã đăng ký học tập và các điều kiện hoàn thành học phí, hồ sơ đầu vào, điểm rèn luyện học tập của khóa học.
- Thời gian tối đa để người học hoàn thành chương trình bao gồm thời gian học tập các môn học, mô đun và thời gian thi tốt nghiệp hoặc bảo vệ khóa luận tốt nghiệp không vượt quá 1,5 lần thời gian đào tạo đối với chương trình đào tạo cao đẳng đăng ký học tập, không bao gồm thời gian bảo lưu.
- Người học được chọn hai hình thức dự thi tốt nghiệp hoặc làm đồ án tốt nghiệp.
- Nội dung thi tốt nghiệp bao gồm: **Lý thuyết chuyên môn; Thực hành.**

STT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian thi
1	Lý thuyết chuyên môn	Viết, trắc nghiệm	Không quá 180 phút.
2	Thực hành	Bài thi thực hành	Không quá 24 giờ.

- Nội dung thực hiện đồ án tốt nghiệp: Được thực hiện dưới sự hướng dẫn của Giảng viên và trong thời gian thực tập tốt nghiệp. Thời gian **240 giờ/6 tín chỉ tương đương khoảng 6 tuần**.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả thi tốt nghiệp **hoặc kết quả bảo vệ khóa luận tốt nghiệp** của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng và **công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành** theo quy định của trường.

#### **7.5. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tích lũy tín chỉ;**

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo nghề đã đăng ký học tập và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Thời gian tối đa để người học hoàn thành chương trình bao gồm thời gian học tập các môn học, mô đun và thời gian thi tốt nghiệp hoặc bảo vệ khóa luận tốt nghiệp bảo đảm **không vượt quá 1,5 lần thời gian đào tạo đối với chương trình đào tạo cao đẳng đăng ký học tập**, không bao gồm thời gian bảo lưu.

- Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học để cấp bằng tốt nghiệp và **công nhận danh hiệu Kỹ sư thực hành** theo quy định.

#### **7.6. Hướng dẫn tổ chức thực hiện chương trình đào tạo đối với những nội dung có thể thực hiện bằng hình thức trực tuyến;**

- Đào tạo trực tuyến là hình thức dạy học cho phép thực hiện một phần hoặc toàn bộ nội dung môn học, mô-đun trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng trên môi trường internet để thay thế việc dạy học trực tiếp tại các địa điểm đào tạo của nhà trường.

- Thời gian giảng dạy, học tập bằng hình thức trực tuyến được thực hiện linh hoạt tùy theo điều kiện và hoàn cảnh thực tế của từng trường, do hiệu trưởng quyết định.

### **8. Tài liệu tham khảo:**

- Thông tư số 01/2024/TT-BLĐTBXH ngày 19/02/2024 về Quy định qui trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định, duyệt và sử dụng giáo trình trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;
- Thông tư số 26/2020/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2020 về Ban hành danh mục ngành, nghề đào tạo cấp IV trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;
- Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/03/2022 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ;
- Thông tư 04/2023/TT-BLĐTBXH ngày 15/06/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH ngày 20 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;
- Quyết định số 806/QĐ-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành ngày 14/07/2021 công bố tiêu chuẩn kỹ năng nghề quốc gia;
- Thông tư số 46/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2018 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng các ngành nghề thuộc lĩnh vực vật liệu, luyện kim, sản xuất và công nghệ kỹ thuật khác;
- Quyết định số 73/QĐ-CĐKNII ngày 04/06/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ nghệ II Ban hành quy định xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định, duyệt và sử dụng giáo trình trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng./.

**HIỆU TRƯỞNG**

**PGS.TS. Bùi Văn Hưng**